

# BÁO CÁO KẾT QUẢ BÀI THỰC HÀNH SỐ 1

Phạm Thừa Tiểu Thành - 17521056

GVHD: TS.Lương Ngọc Hoàng

## 1 Kết quả

### 1.1 Bảng kết quả

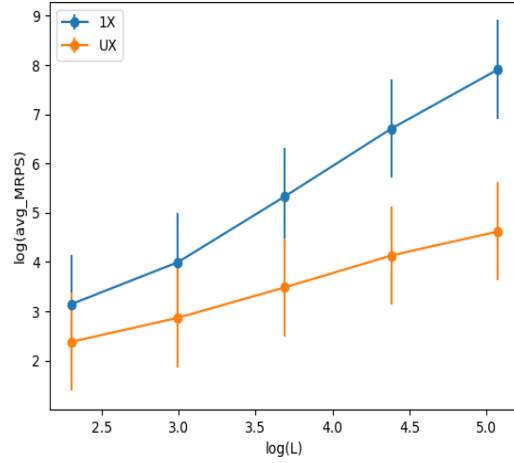
	sGA-1X		sGA-UX	
Problem size	MRPS	# Evaluations	MRPS	# Evaluations
10	23.2	464.4	10.8	84.0
20	54.4	2039.9	17.6	492.1
40	206.4	14581.5	32.6	1374.1
80	819.2	98164.5	62.4	4780.2
160	2726.4	528599.0	101.6	9946.9

Bảng 1: Kết quả khi chạy với thuật toán One Max

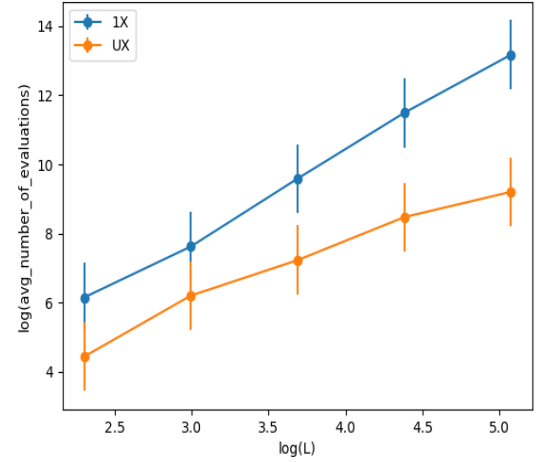
	sGA-1X		sGA-UX	
Problem size	MRPS	# Evaluations	MRPS	# Evaluations
10	67.2	1112.1	111.8	1455.6
20	180.0	6653.0	984.0	67296.8
40	764.8	52062.7	-	-
80	2675.2	299340.8	-	-
160	-	-	-	-

Bảng 2: Kết quả khi chạy với thuật toán Trap 5

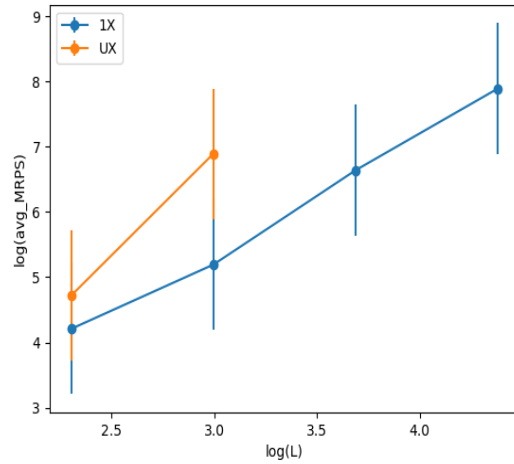
### 1.2 Đồ thị



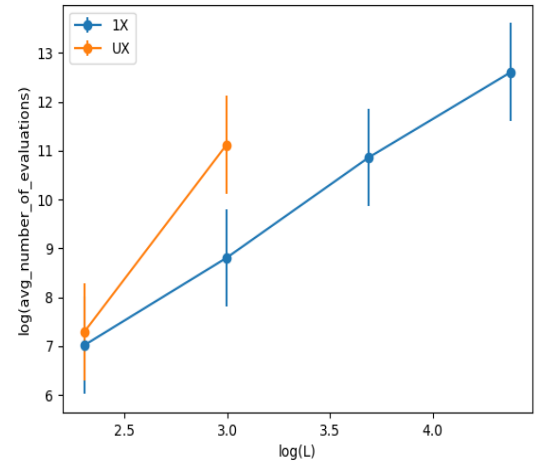
Hình 1: Đồ thị One Max - MRPS



Hình 2: Đồ thị One Max - Number of evaluations



Hình 3: Đồ thị One Max - MRPS



Hình 4: Đồ thị Trap 5 - Number of evaluations

## 2 Nhận xét

Dựa vào bảng kết quả ở phần 1.1 ta nhận thấy rằng việc sử dụng thuật toán One Max sẽ tìm ra được lời giải nhanh khi ở kích thước quần thể nhỏ hơn

nhiều so với sử dụng thuật toán Trap 5. Lý giải cho việc này là do thuật toán One Max tối ưu bằng cách đưa chuỗi bit về có số lượng bit 1 càng nhiều càng tốt, chính điều này làm cho bài toán nhanh chóng tìm ra lời giải. Trong khi đó, thuật toán Trap 5 lại có xu hướng đưa về dãy bit có nhiều số 0, chính vì vậy nó khiến cho bài toán khó giải hơn, để giải được bài toán cần có kích thước quần thể rất lớn so với thuật toán One Max.

Đối với thuật toán One Max, nếu sử dụng phép lai đồng nhất sẽ cho kết quả tốt hơn so với phép lai một điểm (Hình 1, Hình 2). Nguyên nhân là vì phép lai đồng nhất sẽ tạo ra nhiều điểm lai hơn trong một phép lai nên khiến cho bài toán nhanh chóng tìm ra lời giải.

Đối với thuật toán Trap 5 thì ngược lại, thuật toán lai hiệu quả hơn khi sử dụng phép lai một điểm (Hình 3, Hình 4). Việc sử dụng phép lai một điểm lại cho kết quả tốt hơn nguyên nhân là do việc lai một điểm sẽ ít tạo ra điểm lai hơn nên tránh việc nhanh hội tụ về các bit 0 so với lai đồng nhất (vì thuật toán Trap có xu hướng đưa về bit 0 nhiều hơn bit 1).